PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)
CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE RESCATE DE FAUNA

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13059 13212 13220	Noviembre 2015 – Enero 2016	MINERA PANAMA S.A.	15/02/2016

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 2
2. OBJETIVOS 2
2.1 General 2
2.2 Específicos 3
3. METODOLOGÍA 3
3.1 Ahuyentamiento 3
3.2 Búsqueda y colecta de Especies de Interés 4
a. Anfibios 4
b. Reptiles 4
c. Mamíferos y aves 4
4. RESULTADOS 5
4.1 Rescate por Actividad 5
4.2 Especies rescatadas por grupo 6
4.3 Especies e individuos rescatadas por familia 8
a. Reptiles 8
b. Mamíferos 9
5. ATENCIÓN VETERINARIA 11
6. CONCLUSIONES 11
7. BIBLIOGRAFÍA 12

TABLA DE CUADROS

Cuadro No. 1. Número de Especies e Individuos y Rescatados por Actividad..... 6
Cuadro No. 2. Especies e Individuos Rescatados por Grupo..... 7
Cuadro No. 3. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia y Género..... 9
Cuadro No. 4. Especies e Individuos de Mamíferos por Familia..... 10
Cuadro No. 5 Especies Vulnerables..... 11

TABLA DE GRÁFICAS

Gráfica #1. Distribución de los individuos rescatados por actividad..... 6
Gráfica #2. Distribución de especies rescatadas por grupo taxonómico..... 7
Gráfica #3. Distribución de los individuos rescatadas por grupo taxonómico..... 8

1. INTRODUCCIÓN

El plan de Rescate y Reubicación de fauna aprobado bajo nota DAPVS-0323-14 del 18 de febrero de 2014, forma parte del cumplimiento de las normas establecidas y los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental categoría III del proyecto Mina de Cobre Panamá, y tiene como objetivo minimizar los impactos producidos por las actividades de desbroce ejecutadas en las áreas de construcción.

Con el propósito de minimizar las perturbaciones que dichos impactos generaran a la fauna, se realiza una operación de ahuyentamiento y rescate de Especies de Intéres (EdI). Para esto se presenta una metodología que establece los criterios de protección y conservación de Especies de Interés (EdI) en el área del proyecto. En este sentido este documento contempla la información sobre las actividades, taxonomía y diversidad de las especies que requirieron rescate durante el periodo del 01 de noviembre del 2015 al 31 de enero del 2016.

En este periodo se atendieron las siguientes áreas de trabajo, ejecutándose en ellas el Rescate de Fauna: Botija Pit- Pre Stripping Area 28, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 43, 44, 45 y 46. (Tajo de Botija, Área de Pre desmonte), Overland Conveyor Remedial Desing (Faja Transportadora), Mined Service Aarea (MSA)-Saprolite Dump and Polygon 2 (Área de Servicio para Minado-Botadero de saprolita y polígono 2), Acceso TMF Quary (acceso a la cantera del TMF), Eastern Access Road (Carretera de Acceso Este), Electric Transmission Line (Línea de Transmisión Eléctrica, tramo 1 y 2, LTE), Overland Coveyor Wester Portion (Faja transportadora - sección occidental), Sediment Pond 12A (posa de sedimentación 12A).

2. OBJETIVOS

2.1 General

- ✓ Implementar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del Proyecto Cobre Panamá, en cumplimiento con lo establecido en el EsIA Cat III para los proyectos de construcción ejecutados en el Área del Proyecto.
- ✓ Minimizar el impacto de las actividades de desbroce del Proyecto Mina de Cobre Panamá sobre las poblaciones de Especies de Interés de fauna durante la etapa de construcción del Proyecto.

2.2 Específicos

- ✓ Evitar principalmente la pérdida de las Especies de Interés (EdI) del proyecto, las especies protegidas por la legislación nacional e internacional además de ahuyentar y reubicar las especies que lo necesiten.
- ✓ Asegurar las mejores prácticas de manejo ex-situ, como el transporte de animales hacia los programas de conservación, albergues temporales o centros de recuperación de especies, si así lo amerita.
- ✓ Ejecutar los criterios para el traslado de las especies de fauna silvestre para su reubicación hacia otras áreas con condiciones ecológicas similares a los sitios en donde fueron capturados originalmente.

3. METODOLOGÍA

El principal enfoque del Plan de Rescate es ahuyentar los animales en las áreas a intervenir, para así evitar tener que reubicarlos en otras áreas que no cumplan con los requisitos de micro hábitats adecuados, y evitar especialmente la introducción o proliferación de enfermedades, parásitos o pestes a otras zonas afectando a poblaciones sanas de fauna allí presentes.

Las áreas a desbrozar fueron marcadas, por el equipo de topografía, con estacas con cinta de marcaje colocadas a cada 5 m, con el fin de delimitar claramente el área y así planificar las medidas de rescate y tala.

La planeación de la ejecución del Plan de Rescate se realizó previa al inicio del rescate, visitando las áreas para definir hacia donde serían ahuyentados los animales.

3.1 Ahuyentamiento

El ahuyentamiento se realizó produciendo ruido, realizando un barrido lento y sostenido del área para provocar la huida de especies móviles hacia fuera de los límites del área a desbrozar.

3.2 Búsqueda y colecta de Especies de Interés

a. Anfibios

Para este grupo de fauna la búsqueda se concentra en las cuatro especies listadas en la lista de especies EdI: *Atelopus varius, Gastroteca cornuta, Craugastor evanesco* y *Andinobates geminisae.* Las búsquedas se realizaron en la hojarasca, bajo troncos caídos, entre raíces y la vegetación. Para este periodo no se encontraron especies EdI de este grupo en los sitios rescatados.

b. Reptiles

Las serpientes fueron rescatadas utilizando pinzas y guantes herpetológicos. Una vez capturados los ejemplares, se colocaron dentro de una bolsa de tela. Las serpientes no venenosas encontradas fueron liberadas en áreas aledañas a los sitios de recate a una distancia no menor de 300 metros, por seguridad del personal. as especies de serpientes venenosas fueron trasladadas al Centro para Investigaciones y Respuesta en Ofidiología Respuesta (CEREO).

c. Mamíferos y aves

A los mamíferos se procedió principalmente a ahuyentarlos. En los casos que fue necesario capturar algunos individuos que no salieron del área, se procedió a liberarlos fuera de los límites del área a desbrozar. Todos los animales capturados fueron identificados en campo y cuando existía una duda de la identificación, el personal consultó la Guía de los Mamíferos de Centroamérica y el Sureste de México por Fionna A. Reid, Las Aves de Panama por George Angehr y Robert Dean y la Guia de Aves de Panama por Robert S. Ridgelly y John Gwynne.

En lo posible, cada ejemplar es fotografiado mostrando sus características taxonómicas más relevantes y se recopilan datos como sexo, edad, estado de reproducción (cuando es posible) y medidas.

Se hace también una búsqueda en las ramas o troncos de árboles de posibles nidos. Si se encuentran nidos con pichones estos son trasladados a la clínica veterinaria.

3.3. Albergue Temporal

El albergue temporal se encuentra en el campamento de Minera Panamá S.A. (MPSA), en el área del vivero y sus coordenadas son E 0537703 N 09757559. Cuenta con clínica veterinaria para atención de animales con equipos adecuados, y un área para albergar y cuidar animales heridos, pichones o juveniles que se rescaten en las áreas que están siendo objeto de rescate (áreas a desbroza), así como en cualquier sitio de trabajo o área de campamentos dentro del Proyecto.

Durante los trabajos de Rescate en el proyecto los animales que resultaron heridos fueron atendidos por el Médico Veterinario de MPSA.

4. RESULTADOS

4.1 Rescate por Actividad

A continuación se presentan la cantidad de especies e individuos registrados en las diferentes actividades (o etapas) del rescate. Los valores presentados en el cuadro no. 1 reflejan de forma independiente las especies por actividad, ya que la misma especie pudo rescatarse en diferentes etapas.

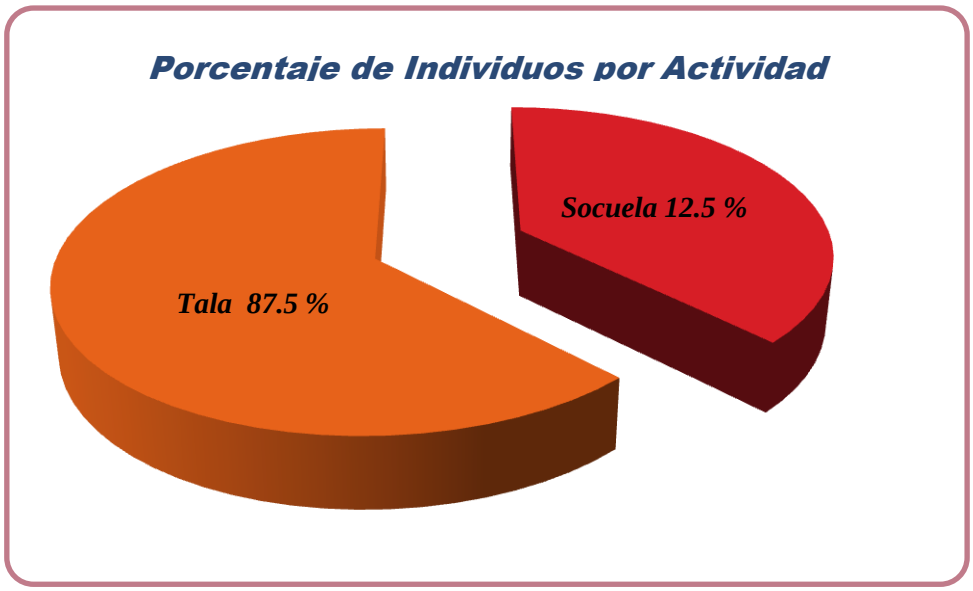
Se registraron un total de 48 individuos y 13 especies en las diferentes etapas del rescate. 12.5% de los individuos fueron rescatados durante la etapa de socuela y 87.5 % durante la tala. Ver cuadro y gráfica No. 1.

Cuadro No. 1. Número de Especies e Individuos Rescatadas por Actividad

Actividad	Número de Especies	Número de Individuos
Avanzada	0	0
Socuela	6	6
Tala	10	42
Desarraigue	0	0
Total	**16**	**48**

Fuente: Base de Datos MPSA -2015

Gráfica #1. Distribución de los individuos rescatados por Actividad



4.2 Especies rescatadas por grupos

Para este periodo fueron rescatadas un total de 13 especies diferentes pertenecientes a tres grupos de vertebrados: Aves, Reptiles y Mamíferos. Con un número total de 48 individuos. Ver cuadro 2.

Cuadro No. 2. Número de Especies e Individuos Rescatados por Grupo

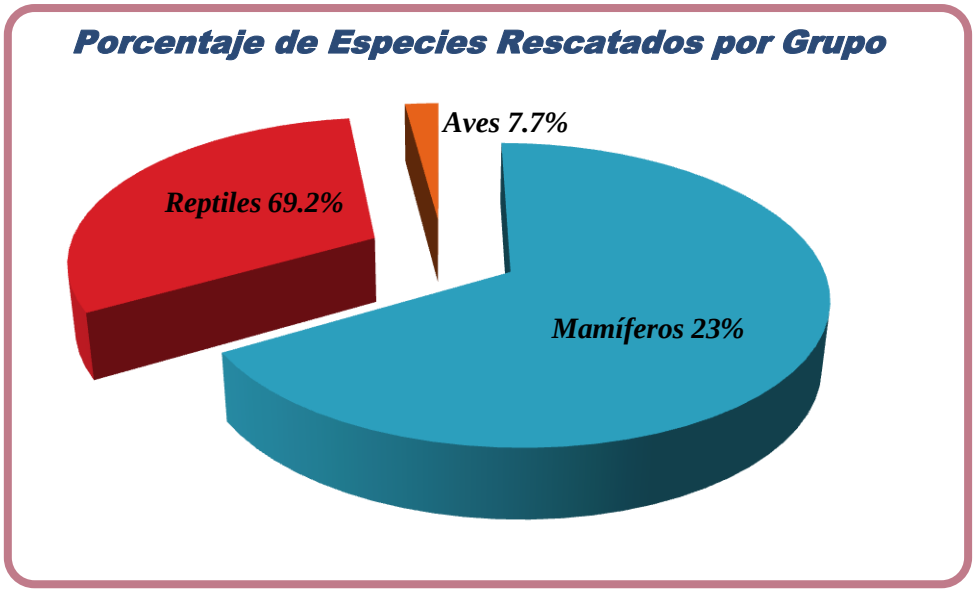
Grupo	Número de Especies	Número de Individuos
Mamíferos	3	32
Reptiles	9	15
Aves	1	1
Total	**13**	**48**

Fuente: Base de Datos MPSA-2014.

Del total de las especies rescatadas el 62.9% pertenece al grupo de los reptiles, el 23% a mamíferos y el 7.7% pertenece a las aves, no se obtuvo registros de anfibios. Ver Gráfica 2.

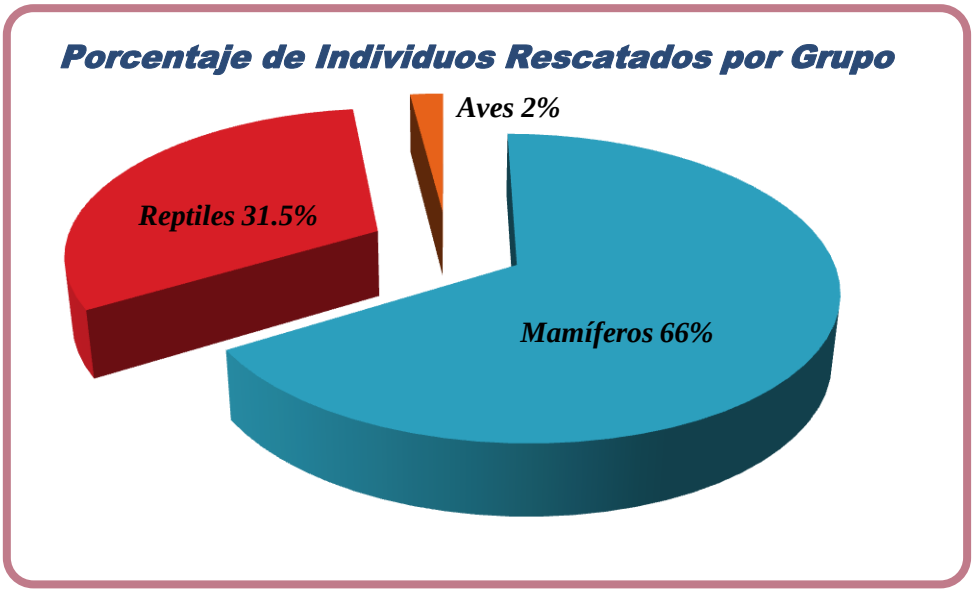
No fueron rescatadas especies pertenecientes a la lista de Especies EdI. Las especies registradas en este informe siguen los criterios del Plan de Rescate de Fauna aprobado mediante nota DAPVS-0323-14 del 18 de febrero del 2014.

Gráfica #2. Distribución de Especies Rescatadas por Grupo Taxonómico



En cuanto al porcentaje de individuos rescatados por grupo podemos mencionar que el 31.5 % de los individuos pertenecen al grupo de los reptiles, el 66% a los mamíferos el 2% a las aves. Ver Gráfica 3.

Gráfica #3. Distribución de los Individuos Rescatados por Grupo Taxonómico



4.3 Especies e individuos rescatadas por familia

a. Reptiles

En este grupo se registraron un total de 6 familias, 9 géneros, 9 especies y 15 individuos.

Las familias con mayor número de individuos rescatados fueron Viperidae con 55% de los individuos rescatados. Con respecto a las especies, la familia con más especies registradas fue la Viperidae con 5. Ver cuadro 3.

Cuadro No. 3. Número de Especies e Individuos de Reptiles Rescatadas por Familia y Género

Familia	Género	Número de Especies	Número de Individuos
Alligatoridae	*Caiman*	1	1
Sub total	1	1	1
Colubridae	*Pseustes*	1	1
Sub total	1	1	1
Elapidae	*Micrurus*	1	1
Sub total	1	1	1
Geoemydidae	*Rhinoclemmys*	1	1
Sub total	1	1	1
Viperidae	*Bothriechis*	1	4
	Porthidium	1	1
Sub total	2	2	5
Total	**6**	**6**	**9**

Fuente: Base de Datos MPSA- 2015

Con respecto al mayor número de individuos por género tenemos que el género *Bothriechis* obtuvo el mayor porcentaje de individuos con 4.

b. Mamíferos

En este grupo se registraron 3 familias, 3 géneros, 3 especies y 32 individuos. Dentro de este grupo no se registró el rescate de especies EdI. Ver cuadro 4.

Se observa que la familia Bradypodidae tiene el 62.5% del total de individuos rescatados. Con respecto a las especies rescatadas para este grupo tenemos que *Bradypus variegatus,* es la especie más común con con 20 individuos.

Cuadro No. 4. Especies e Individuos de Mamíferos Rescatadas por Familia

Familia	Género	Número de Especies	Número de Individuos
Bradipodidae	*Bradypus*	1	20
Sub total	1	1	20
Erethizontidae	*Coendou*	1	2
Sub total	1	1	2
Megalonychidae	*Choloepus*	1	9
Sub total	1	1	10
Total	**3**	**3**	**32**

Fuente: Base de Datos MPSA-2015.

c. Aves

En este informe se registra el rescate de una especie de ave. Un pichón de una especie de la familia Strigidae (*Megascops guatemalae*).

4.4 Especies Vulnerables

Se presenta un cuadro de especies vulnerables con las categorías de conservación de fauna de la UICN, donde se registran 4 especies que corresponden a la categoría de menor preocupación (LC). En las categorías de CITES se registró *Bradypus variegatus* en la categoría II y *Choloepus hofmanni* en la categoría III. En las categorías de conservación de la lista nacional fue registrada una especie. No fueron registradas especie de la lista EdI en este periodo.

Cuadro No. 5. Especies Vulnerables

Grupo	Familia	Especie	Categoría de Manejo y Conservación			
			EdI	UICN	CITES	Ley Nac.
Reptiles	Viperidae	*Porthidium nasutum*	-	LC	-	-
Mamíferos	Meganolichidae	*Choloepus hofmanni*	-	-	III	-
	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	-	LC	II	-
	Erethizontidae	*Coendou rothschildi*	-	LC	-	VU
Aves	Strigidae	*Megascops guatemalae*	-	LC	-	-
Total			**0**	**4**	**2**	**1**

Fuente: Base de datos MPSA-2015

5. ATENCIÓN VETERINARIA

A los animales reportados con alguna lesión o por su estado juvenil, producto de las actividades, se les procede a reportar con el Médico Veterinario de MPSA y éste procede a darle el tratamiento necesario según su condición y a confeccionar un Acta Sanitaria Veterinaria, para llevar un registro de la atención y tratamiento dado. Nueve especies fueron atendidas en la clínica veterinaria.

6. CONCLUSIONES

Durante el Rescate y Reubicación de Fauna correspondiente al periodo entre el 1 de noviembre de 2015 al 31 de enero de 2016, se rescataron un total de 13 especies y 48 individuos, distribuidos en 9 familias y 10 géneros de vertebrados terrestres. La distribución taxonómica indica que el grupo con más individuos está representado por los Reptiles con 6 familias, 9 géneros, 9 especies y 15 individuos.

La especie con mayor número de individuos rescatados fue *Bradypus variegatus* con 20 individuos lo que representa el 62.5% del total de los mamíferos rescatados.

No fueron registradas especie de la lista EdI en este periodo.

Todas las especies rescatadas, que no fueron enviadas a los proyectos de conservación, fueron liberadas siguiendo la metodología mencionada en el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna aprobado.

7. BIBLIOGRAFÍA

ANAM, 2008. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a la Resolución 051/2008, publicada el 7 de Abril de 2008

Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America Offembach: Herpeton.

Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America Offembach: Herpeton

Amphibia Web. 2009. Information on amphibian biology and conservation. Berkeley, California: Amphibia Web.Disponible en : http://amphibiaweb.org/.(Revista en Mayo 18,2009)

Bolaños,F.,J.M. Savage & G. Chaves . 2011. Anfibios y Reptiles de Costa Rica. Listas Zoológicas Actualizadas UCR: http://museo.biologia.ucr.ac.cr/Listas/LZAPublicaciones.htm. Museo de Zoología UCR. San Pedro Costa Rica. Última actualización el 6 de diciembre del 2011 Publicación original en el 2009.

UICN. 2015. *The UICN Red List of threatened Species*. Disponible en: http://www.iucnredlist.org/search

CITES. 2015. http://checklist.cites.org/#/en

ANEXO 1

INDIVIDUOS RESCATADOS

Fecha de rescate	Proyecto	Grupo	Familia	*Género*	*Especie*	Edi	Coordenadas-Rescate	Condición Física	Coordenadas Reubicación	Actividad
01- 11- 15	Overland Conveyor Western Portion	Reptil	Viperidae	Porthidium	*Porthidium nasutum*		537825- 978605	Sano	CEREO	Socuela
02- 11- 15	Overland Conveyor Western Portion	Mamífero	Erethizontidae	Coendou	*Coendou rothschildi*		538239- 978459	Sano	538239- 978459	Tala
03-11-15	Overland Conveyor Western Portion	Reptil	Geoemydidae	Rhinoclemmys	*Rhinoclemmys annulata*		538210- 978531	Sano	539772- 978396	Tala
03-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		537190-977533	Herido	Clinica MPSA	Tala
07-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Reptil	Colubridae	Pseustes	*Pseustes poecilonotus*		537190- 977533	Sano	538077- 977306	Tala
08-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Reptil	Viperidae	Bothriechis	*Bothriechis schlegelii*		537059- 977480	Sano	CEREO	Tala
08-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		536881- 977414	Sano	536881- 977414	Tala
08-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		537036- 977462	Sano	536881- 977414	Tala
08-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Reptil	Elapidae	Micrurus	*Micrurus stewarti*		537087- 977580	Sano	537087- 977580	Tala
08-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		536997- 977395	Sano	536768- 977395	Tala
08-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		536768- 977395	Sano	536768- 977395	Tala
08-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		536995- 977600	Sano	536768- 977395	Tala
08-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		537057- 977561	Sano	537816- 975839	Tala
09-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Reptil	Viperidae	Bothriechis	*Bothriechis schlegelii*		537050- 977544	Sano	CEREO	Tala

09-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Reptil	Viperidae	Bothriechis	*Bothriechis schlegelii*		536996- 977585	Sano	CEREO	Tala
10-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Reptil	Viperidae	Porthidium	*Porthidium nasutum*		537215- 977502	Sano	CEREO	Tala
11-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	ave	Strigidae	Megascops	Megascops guatemalae		537096- 977523	Herido	Clinica MPSA	Tala
12-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 28	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		537096- 977523	Sano	536710- 977441	Tala
15-11-15	LTE- Tramo 1	Reptil	Colubridae	Oxybelis	Oxybelis aeneus		552969- 939136	Sano	553079- 938993	Socuela
23-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 32	Mamífero	Erethizontidae	Coendou	*Coendou rothschildi*		538410- 976704	Sano	538077- 976704	Tala
23-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 32	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		537981- 976783	Sano	538077- 976704	Tala
23-11-15	Eastern Acces Road	Reptil	Viperidae	Porthidium	*Porthidium nasutum*		542577- 975702	Sano	Clinica MPSA	Tala
26-11-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 32	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		538128- 976681	Sano	538515- 976864	Tala
04-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 40	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		537122- 978353	Sano	536404- 975684	Tala
04-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 40	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		537122- 978353	Sano	536404- 975684	Tala
06-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 40	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		536978- 978344	Sano	535535- 976066	Socuela
10-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 40	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		535460- 978111	Sano	535460- 976105	Tala
12-12-15	LTE- Tramo 2	Reptil	Boidae	Epicrates	*Epicrates cenchria*		559492- 961173	Sano	559517- 961154	Socuela
14-12-15	LTE- Tramo 2	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		559494- 961207	Sano	559450- 961199	Tala
16-12-15	LTE- Tramo 2	Reptil	Viperidae	Bothriechis	*Bothriechis schlegelii*		551643-969973	Sano	CEREO	Socuela

18-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 43	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		537476- 978289	Herido	Clinica MPSA	Tala
19-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 36	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		538299- 976980	Sano	534223- 987436	Tala
19-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 36	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		537359-976474	Sano	538166-977198	Tala
20-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 36	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		538350- 977936	Sano	535313- 987103	Tala
27-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 36	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		538243- 977066	Herido	Clinica MPSA	Tala
27-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 36	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		538086- 977075	Herido	Clinica MPSA	Tala
27-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 36	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		538110- 977242	Sano	536120- 975538	Tala
27-12-15	Botija Pit- Pre Stripping Area 36	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	*Bradypus variegatus*		538110- 977242	Sano	536120- 975538	Tala
09-01-16	Sediement Pond 12A	Reptil	Viperidae	Bothriechis	*Bothriechis schlegelii*		539969- 977504	Sano	CEREO	Tala
11-01-16	Botija Pit- Pre Stripping Area 34	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		538683-976525	Herido	Clinica MPSA	Tala
13-01-16	Botija Pit- Pre Stripping Area 34	Mamífero	Megalonychidae	Choloepus	*Choloepus hoffmani*		538575-976532	Sano	Clinica MPSA	Tala
15-01-16	Botija Pit- Pre Stripping Area 37	Reptil	Viperidae	Bothrops	*Bothrops asper*		538950- 976687	Sano	537769-975834	Socuela
16-01-16	Botija Pit- Pre Stripping Area 35	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	Bradypus variegatus		538860-976183	Herido	Clinica MPSA	Tala
17-01-16	Botija Pit- Pre Stripping Area 37	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	Bradypus variegatus		539036-976743	Sano	538853-976831	Tala
22-01-16	Botija Pit- Pre Stripping Area 34	Reptil	Alligatoridae	Caiman	Caiman crocodilus		538518-976833	Sano	538680-976856	Tala

23-01-16	Botija Pit- Pre Stripping Area 37	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	Bradypus variegatus		539037-976756	Sano	538683-976871	Tala
29-01-16	Botija Pit- Pre Stripping Area 37	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	Bradypus variegatus		538927-976312	Sano	538610-976836	Tala
31-01-16	Botija Pit- Pre Stripping Area 45	Mamífero	Bradipodidae	Bradypus	Bradypus variegatus		537251-978681	Sano	536123-975532	Tala

ANEXO 2

PERSONAL INVOLUCRADO EN EL RESCATE

Responsables Técnicos por parte de MPSA- Departamento de Ambiente	
MSc. Blanca Araúz	Superintendente de Biodiversidad- Senior Botánica
MSc. José De Gracia	Supervisor de Biodiversidad- Senior Botánico
Dra. Leiza Torres	Veterinaria

Biólogos Seniors	
Jacobo Araúz	Ornitólogo
Marcos Ponce	Herpetología
Ricardo Moreno	Mastozóologo

Brigada de Rescate	
Irving Vergara	Botánico
Juvenal Batista	Botánico
Ruben Guardia	Zoólogo
Lessther Vasquez	Zoólogo
Eithar González	Zoólogo
Arianne Magallón	Zoóloga
Tamara Morán	Zoóloga
Daniel González	Zoólogo
Edmundo Belfon	Zoólogo
Stephanie Forero	Veterinaria

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Easter Access Road.	Hectáreas: 4.5
Sitio o Área: (Seccion Norte)	Fecha: 2/11/15

Coordenadas del polígono	541700	Coordenadas del polígono	541707
	976301		976309
Coordenadas del polígono	542602	Coordenadas del polígono	542610
	975401		975409

Descripción del Sitio: Bosque secundario 25% el resto es pastizal con Fincas en el area.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ✓ No O

Observaciones:

Rescate de Fauna Sí ✓ No O

Observaciones: Se realizo recorrido de area en busca de especies EDO, se utilizo pitos para hacer el ahuyentamiento de aves y mamiferos.

Liberacion de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arauz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: MSA #1 Botadero Saplolite	Hectáreas: 22.
Sitio o Área: saplolite	Fecha: 18/11/15

Coordenadas del polígono	478125	Coordenadas del polígono	478385
	537375		537970
Coordenadas del polígono	478350	Coordenadas del polígono	478130
	537007		537001

Descripción del Sitio: Bosque secundario. con pendientes pronunciadas, el area cuenta con varias quebradas.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí Ø No O

Observaciones:

Rescate de Fauna Sí Ø No O

Observaciones: se hizo ahuyentamiento, utilizando silbatos. se observaron dos (2) Choloepus hoffmanni y un (1) Dasyprocta punctata en el area

Liberacion de Fauna Sí O No Ø

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Pre Strip Botija Pit	Hectáreas: 5.6 Ha
Sitio o Área: 38	Fecha: 18-11-2015

Coordenadas del polígono	537801.6	Coordenadas del polígono	538013.1
	9768 19.3		9770 69.1
Coordenadas del polígono	537872.8	Coordenadas del polígono	537735.3
	9770 82.4		9769 09.7

Descripción del Sitio:
Fragmento de Bosque aislado, con quebrada y dos carreteras atravesandolo.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí O No ✓

Observaciones:

Rescate de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:
Se detecta huellas de mamífero

Liberacion de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Rubén Guardia
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arias
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Pre-Stip Botija Pit	Hectáreas: 2.2 Ha
Sitio o Área: 31	Fecha: 24-nov-2015

Coordenadas del polígono	538208	Coordenadas del polígono	538076
	976688		976834
Coordenadas del polígono	538076	Coordenadas del polígono	538351
	976762		976744

Descripción del Sitio:
Area de Bosque rodeada por areas intervenidas y carreteras

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ✓ No

Observaciones:
No se encontraron especies de interes EPI

Rescate de Fauna Sí ✓ No

Observaciones:
No se ~~~~ detectaron animales ni rastros en el area

Liberacion de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: MSA Polígono 2	Hectáreas:
Sitio o Área: Polígono 2	Fecha: 25/11/15

Coordenadas del polígono	0537439	Coordenadas del polígono	0537550
	0978125		0978005
Coordenadas del polígono	0537571	Coordenadas del polígono	0537497
	0978044		0977978

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, pendientes inclinadas, con dos quebradas activas, en su interior se encontraron hacas (madrigueras), con anfibios y reptiles presencia de aves y de algunas especies de aves y plantas

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí O No O

Observaciones:
no se encontraron especies de interes

Rescate de Fauna Sí O No O

Observaciones:
no se encontraron especies de interes

Liberacion de Fauna Sí O No O

Observaciones:
algunas especies como aves fueron ahuyentadas con silvatos

Firma del Biólogo Responsable

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Pre Strip Botija PiT	Hectáreas: 12 Ha
Sitio o Área: 36	Fecha: 25-11-2016

Coordenadas del polígono	538356 976751	Coordenadas del polígono	538267 977151
Coordenadas del polígono	538056 977247	Coordenadas del polígono	538123 975032

Descripción del Sitio:

Zona semi bosquesa atravesando Rio Botija Con zonas de vegetación de helechos y los Restos del campamento Botija

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ✓ No O

Observaciones:

No se encontro especies de Interes

Rescate de Fauna Sí ✓ No O

Observaciones:

no se avisto especies de Interes

Liberacion de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Pre Strip Botija PiT	Hectáreas: 12 Ha
Sitio o Área: 36	Fecha: 25-11-2016

Coordenadas del polígono	538356	Coordenadas del polígono	538267
	976751		977151
Coordenadas del polígono	538056	Coordenadas del polígono	538123
	977247		975032

Descripción del Sitio:

Zona semi bosquesa atravesando Rio Botija con zonas de vegetación de helechos y los restos del campamento Botija

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ☑ No ☐

Observaciones:

No se encontro especies de Interes

Rescate de Fauna Sí ☑ No ☐

Observaciones:

no se avisto especies de Interes

Liberacion de Fauna Sí ☐ No ☒

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: MSA 1	Hectáreas: 3.2 Hq.
Sitio o Área: 41	Fecha: 4/12/15

Coordenadas del polígono	978290	Coordenadas del polígono	978487
	537316		537396
Coordenadas del polígono	978514	Coordenadas del polígono	978335
	537247		537410

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, con arboles prominentes, vegetación parcialmente despejada. adicional se encontraron anfibios, reptiles, madrigueras activas, aves en la copas de los arboles avistados.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ☑ No ☐

Observaciones:
se observaron especies EDI.

Rescate de Fauna Sí ☑ No ☐

Observaciones:
se observaron especies EDI.

Liberacion de Fauna Sí ☑ No ☐

Observaciones:
Ahuyentamiento de especies de animales en los diferentes sustratos

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Aaa

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: MSA Dumping Area	Hectáreas: 2,2 ha
Sitio o Área: 42	Fecha: 7/12/15

Coordenadas del polígono	0537144	Coordenadas del polígono	0534183
	0978568		0978401
Coordenadas del polígono	0537008	Coordenadas del polígono	0537171
	0978382		0978457

Descripción del Sitio:

Bosque secundario, pendientes pronunciadas, sustratos (hojarasca) arbóles prominentes, especies de anfibios y reptiles, aves y mamiferos. ádemas de presencia de otras especies más.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ✓ No O

Observaciones:

se observaron especies EDI

Rescate de Fauna Sí ✓ No O

Observaciones:

se observaron especies EDI

Liberacion de Fauna Sí ✓ No O

Observaciones:

se realizó un ahuyentamiento de especies del lugar.

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Process Plant area Overland conveyor Remedial design	Hectáreas: 1.7
Sitio o Área: Conveyor clearing	Fecha: 15/12/15

Coordenadas del polígono	978854	Coordenadas del polígono	978869
	536656		538785
Coordenadas del polígono	979050	Coordenadas del polígono	978949
	538838		538871

Descripción del Sitio: Bosque secundario intervenido por la poza de sedimentacion #5

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí Ø No O

Observaciones:

Rescate de Fauna Sí Ø No O

Observaciones: Se hizo recorrido en el area en busca de especies EDI. se hizo ahuyentamiento con silbato

Liberacion de Fauna Sí O No Ø

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arauz

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botija Pit.	Hectáreas: 11.84 Ha²
Sitio o Área: Prestripping - Botija Pit Area 34	Fecha: 20/12/15

Coordenadas del polígono	053 85 11	Coordenadas del polígono	053 88 01
	097 68 07		097 66 31
Coordenadas del polígono	053 86 54	Coordenadas del polígono	053 82 97
	097 64 36		097 66 31

Descripción del Sitio:
Bosque Primario, con riachuelos.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ✓ No O

Observaciones:
No fueron encontrados especies de interes

Rescate de Fauna Sí ✓ No O

Observaciones:
No se encontraron E.D.T.

Liberacion de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Esthar Gonzalez
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Pre-stripping Botija	Hectáreas: 10.7
Sitio o Área: Área 37	Fecha: 5 de enero de 2016

Coordenadas del polígono	538693	Coordenadas del polígono	539124
	976831		976802
Coordenadas del polígono	539125	Coordenadas del polígono	538931
	976470		976511

Descripción del Sitio: Bosque Secundario intervenido por plataformas y senderos que dirigen hacia estas. Bosque ribereño hacia el noreste.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí O No ✓

Observaciones:

Rescate de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Liberacion de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Cleaning Limit to Sediment Pond 12A	Hectáreas: 36,208.28 M^2
Sitio o Área: Botija Pit	Fecha: 8/1/2016

Coordenadas del polígono	539970	Coordenadas del polígono	540018
	977550		976716
Coordenadas del polígono	540103	Coordenadas del polígono	540152
	977111		977224

Descripción del Sitio:

Area Bosque secundario Maduro humedo.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí O No ✓

Observaciones:

Rescate de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Liberacion de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Pre-stripping Botija	Hectáreas: 4.8 ha
Sitio o Área: Area 37	Fecha: 12/01/16

Coordenadas del polígono	0538934	Coordenadas del polígono	0538875
	0976540		0976208
Coordenadas del polígono	0538947	Coordenadas del polígono	0538903
	0976459		0976136

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, con evidencia de caminos que rodean el polígono, otros caminos hechos por los animales (tapires). muchas afluentes de agua muy próximas al polígono.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí O No ✓

Observaciones:

Rescate de Fauna Sí O No ✓

Observaciones:

Liberacion de Fauna Sí ✓ No O

Observaciones:
se ahuyentaron Especies EDI y otras con gritos, silbatos, etc.

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arain
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Acceso TMF Quarry	Hectáreas: 0.64 Ha
Sitio o Área: Cantera TMF	Fecha: 27-enero-2016

Coordenadas del polígono	536671.86 E	Coordenadas del polígono	982629 N
	982507 N		536767 E
Coordenadas del polígono	982486 N	Coordenadas del polígono	982574 E
	536736 E		536770 N

Descripción del Sitio:
Area de bosque cercana a cantera TMF y Rodeada por el canal de transferencia + Jujuka COFFerdan.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí O No X

Observaciones:

Rescate de Fauna Sí O No X

Observaciones:
Avistamiento de peresoso de 3 garras (Bradipus variegatus) y ardillas en el dosel (Sciurus granatensis).

Liberacion de Fauna Sí O No X

Observaciones:

Firma del Biologo Responsable

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Pre-Strip Botija	Hectáreas: 0.23 ha
Sitio o Área: 4A	Fecha: 28-Enero-2016

Coordenadas del polígono	9787 35 13	Coordenadas del polígono	9787 20.45
	537187.49		537175.54
Coordenadas del polígono	9785.75.67	Coordenadas del polígono	
	537140.55		

Descripción del Sitio:
Area de Bosque intervenida, con helipad.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí X No O

Observaciones:

Rescate de Fauna Sí X No O

Observaciones:
No se Registro especies de interes.

Liberacion de Fauna Sí O No X

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Pre-Strip Botija Pit	Hectáreas: 4.8 Ha
Sitio o Área: 45	Fecha: 29-Enero-2016

Coordenadas del polígono	97 84 87.04	Coordenadas del polígono	9787 37.59
	53 73 96.69		53 73 55.16
Coordenadas del polígono	9786 60 .81	Coordenadas del polígono	9787 37.59
	53 74 70.45		53 73 55.16

Descripción del Sitio:
Área Boscosa (Bosque secundario) rodeado por maquinaria

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ☑ No ☐

Observaciones:
No se encontraron especies de interes

Rescate de Fauna Sí ☑ No ☐

Observaciones:
No se encontraron especies de interes.

Liberacion de Fauna Sí ☐ No ☒

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Pre-strip Botija Pit	Hectáreas: 4,8 Ha
Sitio o Área: 46	Fecha: 31 / ENERO / 2016

Coordenadas del polígono	978300	Coordenadas del polígono	978487
	537511		537396
Coordenadas del polígono	978432	Coordenadas del polígono	978675
	537562		537535

Descripción del Sitio:
Bosque secundario rodeado por areas de movimiento de tierra y equipo pesado

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí [X] No [ ]

Observaciones:
No se encontró especies de interes

Rescate de Fauna Sí [X] No [ ]

Observaciones:
no se encontró especies de interes

Liberacion de Fauna Sí [ ] No [X]

Observaciones:

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arauz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Firma de recibido- Cabo